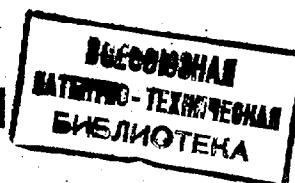




ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



1

(21) 4879915/03

(22) 02.11.90

(46) 30.03.93. Бюл. № 12

(71) Научно-исследовательский и проектный институт обогащения и механической обработки полезных ископаемых "Уралмеханобр"

(72) С.Л.Орлов, М.Т.Васильев, В.В.Данилов и В.Г.Великоцкий

(73) С.Л.Орлов, М.Т.Васильев, В.В.Данилов и В.Г.Великоцкий

(56) Авторское свидетельство СССР № 1217483, кл. D 03 D 1/14, 1984.

Авторское свидетельство СССР № 1614854, кл. B 03 D 1/24, 1989.

(54) ЦЕНТРОБЕЖНАЯ ФЛОТАЦИОННАЯ МАШИНА

(57) Использование: обогащение полезных ископаемых, флотация руд. Сущность изобретения: центробежная флотационная машина включает корпус, состоящий из цилиндрической и конической частей, верхний и нижний циклонные азраторы с тангенциальными патрубками, расположенные внутри цилиндрической части азратор и ци-

2

линдрическую решетку, отбойник пены, шпикастен, цилиндр с наклонным днищем, расположенный коаксиально цилиндрической части корпуса, приспособление для разгрузки пенного продукта и приспособление для разгрузки камерного продукта с отверстием. Машина снабжена пеноприемником с наклонным днищем, расположенным над отбойником пены, успокоителями со щелевыми каналами, расположенными вокруг нижней части шпикастена и в конической части корпуса с зазором между собой, дополнительным азратором, установленным в приспособлении для разгрузки камерного продукта на уровне отверстия, и цилиндром, расположенным с кольцевым зазором внутри цилиндрической части корпуса под цилиндрической решеткой. Тангенциальный патрубок нижнего циклонного азратора соединен с цилиндром. Успокоители со щелевыми каналами выполнены из уголков, расположенных по высоте в два ряда в шахматном порядке и обращенных вершинами вниз. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.

Изобретение относится к области обогащения полезных ископаемых флотацией, в частности к устройствам для ее осуществления, и может быть использовано при переработке рудного и нерудного сырья.

Цель изобретения — повышение технологических показателей процесса флотации.

Указанное выполнение флотомашин позволяет увеличить в несколько раз длину порога для вывода пенного продукта, уменьшить бурление пульпы в подпенном слое и осыпание частиц из него, увеличить скорость подъема пульпы, и этим снизить забивание приспособления для разгрузки камерного продукта крупными частицами.

что и ведет к повышению качества и извлечению полезного компонента.

Вертикальный разрез центробежной флотационной машины изображен на чертеже.

Центробежная флотационная машина состоит из корпуса 1, включающего коническую часть 2 и расположенную под ним цилиндрическую часть 3. Над конической частью 2 закреплен отбойник пены 4, выполненный в виде усеченного конуса, соединенного большим основанием с конической частью 2. Над отбойником пены расположен пеноприемник 5 с наклонным днищем, снабженный патрубком 6 для разгрузки пенного продукта. Коаксиально цилиндрической части 3 корпуса 1 расположен цилиндр 7 с наклонным днищем, соединенный с цилиндрической 3 и конической 2 частями корпуса 1 и сообщенный через отверстие 8 с приспособлением 9 для разгрузки камерного продукта, в котором установлен аэратор 10.

В верхней части корпуса 1 по его оси под отбойником пены расположено приспособление 11 для разгрузки пенного продукта выполненное в виде наклонной трубы 12 с воронкой 13, вокруг которой расположен шпикастен 14. В конической части 2 и вокруг нижней части шпикастена 14 размещены с зазором между собой успокоители 15 со щелевыми каналами, выполненные, например, из уголков 16, расположенных в шахматном порядке по высоте в два ряда и обращенных вершинами вниз. Внутри цилиндрической части 3 корпуса 1 коаксиально ему установлена цилиндрическая решетка 17, состоящая из вертикальных пластин 18, установленных под углом к радиальной плоскости решетки 17 и перекрывающих в радиальном направлении соседние пластины 18. В зазоре между цилиндрической частью 3 корпуса 1 и цилиндрической решеткой 17 в шахматном порядке относительно друг друга расположены перфорированные элементы 19 пневматического аэратора 20. Ниже цилиндрической решетки 17 цилиндрическая часть 3 корпуса 1 снабжена расположенным внутри нее с кольцевым зазором цилиндром 21 и питающими тангенциальными патрубками 22, установленными навстречу друг другу по разные стороны от оси корпуса 1, причем расстояние между их осями по вертикали составляет 3-4 диаметра патрубков 22 и нижний тангенциальный патрубок 22 размещен на цилиндре 21 и патрубки 22 соединены с циклонными аэраторами 23. Наклонная труба 12 приспособления 11 для разгрузки пенного продукта выведена из корпуса 1 на

уровне сопряжения конической части 2 и цилиндра 7 с наклонным днищем.

Центробежная флотационная машина работает следующим образом.

Пульпа под давлением $1,5-2,0 \cdot 10^5$ Па поступает в оба циклонных аэратора 23, а затем патрубками 22 тангенциально вводится в цилиндр 21 и кольцевой зазор между цилиндрической частью 3 корпуса 1 и цилиндром 21, где происходит диспергация циклонными аэраторами воздуха, поступающего через их центральные воздушные патрубки. Пульпа приобретает вращательное движение и поступает в зону цилиндрической решетки 17 и аэраторов 19, где подвергается флотации в центробежном поле. Минерализованные пузырьки в центробежном поле концентрируются в осевой части камеры 2, где формируются центральный пенный аэролиз, поднимающийся с большой скоростью к шпикастену 14, в зону успокоителей 15, там он теряет скорость, проходя по щелевым каналам, образованным направленными вершинами вниз уголками 16 и равномерно распределяется по наружной поверхности шпикастена 14, выходит в кольцевой зазор между шпикастеном 14 и отбойником 4, где формируется пенный слой, направляемый конусным отбойником 4 в приемную воронку 13 и удаляемый из флотомашин через трубу 12. При обильном пенообразовании или большом выходе пенного продукта он частично попадает в пеноприемник 5 с наклонным днищем и выводится через патрубок 6. Камерный продукт отделяется от пенного в конусной части 2, проходя зону успокоителей 15 и через кольцевую щель, образованную между цилиндрической частью 3 и усеченным цилиндром 7, выводится в приспособление 9 для разгрузки камерного продукта, в котором на уровне отверстия 8 установлен аэратор 10, предотвращающий шламование отверстия 8 осевшими частицами.

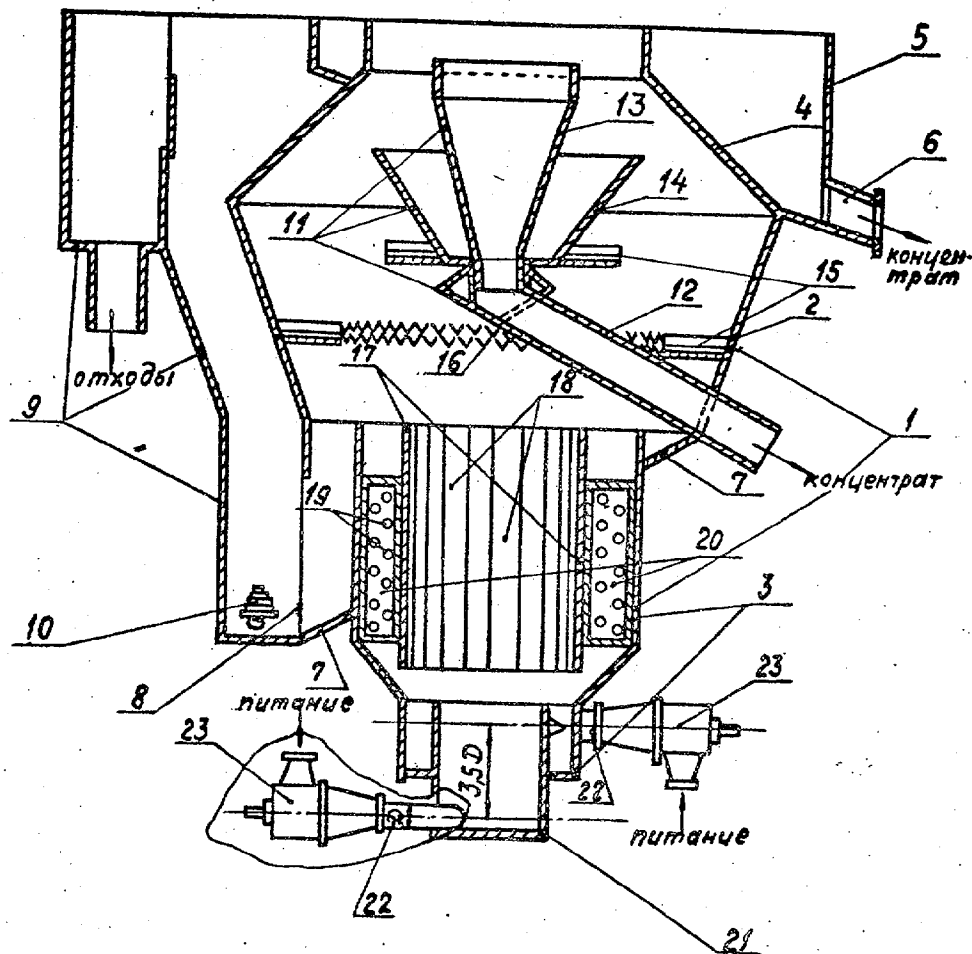
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Центробежная флотационная машина, включающая корпус, состоящий из цилиндрической и конической частей, верхний и нижний циклонные аэраторы с тангенциальными патрубками, расположенные внутри цилиндрической части аэратор и цилиндрическую решетку, отбойник пены, шпикастен, цилиндр с наклонным днищем, расположенный коаксиально цилиндрической части корпуса, приспособление для разгрузки пенного продукта и приспособление для разгрузки камерного продукта с отверстием, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения технологических показате-

телей процесса флотации, она снабжена пеноприемником с наклонным днищем, расположенным над отбойником пены, успокоителями со щелевыми каналами, расположенными вокруг нижней части шпилькастена и в конической части корпуса с зазором между собой, дополнительным аэратором, установленным в приспособлении для разгрузки камерного продукта на уровне отверстия, и цилиндром, распо-

ложенным с кольцевым зазором внутри цилиндрической части корпуса под цилиндрической решеткой. при этом тангенциальный патрубок нижнего циклонного аэратора соединен с цилиндром.

2. Машина по п.1, отличающаяся тем, что успокоители со щелевыми каналами выполнены из уголков, расположенных по высоте в два ряда в шахматном порядке и обращенных вершинами вниз.



Редактор Т.Полионова

Составитель Е.Тарасова
Техред М.Моргентал

Корректор Н.Ревская

Заказ 957

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101